Rocznik VIII. Tarnów, 1 listopada 1887. Nr. 20.

PRZYRODNIK.

Dwutygodnik popularny

poświęcony naukom przyrodniczym.

Wychodzi w Tarnowie. — Prenumerata miejscowa wynosi: rocznie 2 złr. 40 ct. — półrocznie 1 złr. 30 c kwartalnie 70 ct. — na prowincyi: rocznie 2 złr. 70 ct. półrocznie 1 złr. 45 ct, kwartalnie 80 ct. w Królestwie rocznie 3 rsb, półrocznie 1 r. 60 kop. W Poznańskiem 6 marek, półrocznie 3 m. **Przedpłatę** przyjmuje drukarnia **Józefa Pisza**, w Tarnowie, Plac katedralny l. 6.

Hipoteza o potopach.

Nic się nie dzieje z „przypadku, samowolności" w przyrodzie tj. nic się nie robi bez przyczyny poprzedzającej, choćby ta przyczyna była ludziom ukrytą, nieznaną do czasu pewnego.

Jestto prawo Boże, w przyrodzie odwieczne, że każde następstwo ma swój początek, każdy skutek ma swoją przyczynę, na dnie każdego zjawiska kryje się siła, albo jak zwykle mówimy, każdy widomy utwór ma w sobie stosowną duszę.

Otóż uczeni geologowie, którzy badają wytwór i skład warstw różnych w naszej ziemi, zajmowali się także zbadaniem przyczyny co do potopów na niej.

Jeden też uczony Anglik tak wyrozumował przyczynę potopów.

Wiadomo, że każde ciało ma swój środek w sobie tj. centrum a zatem i ziemia nasza ma wewnątrz taki swój środek tj. centrum, któreto centrum jest ze wszech stron powierzchni ziemi jednako oddalone, albo jak nas uczą w szkole, to centrum musi mieć równe linie z każdego punktu pociągnione z powierzchni ziemi do niego tak, że długość każdej takiej linii musi być równa.

Środek zaś każdej rzeczy może sobie każdy łatwo wynaleść,

Oto niech obwiąże cienką nicią albo cienkim drutem naokoło rzecz jaką ale przez sam środek i niech waży. Jeżeli się tąk ważona rzecz na nici albo drucie nie trzyma w równowadze, ale się chyli na jedną lub drugą stronę, to znak, że ta nić albo ten drut nie trafił na sam środek t. j. centrum tej rzeczy. A jeżeli rzecz ważona wisi spokojnie i równo, ani na jedną ani na drugą stronę się nie chyli, to znak, że ta nić lub drut trafił w sam środek tj. centrum tej ważonej rzeczy.

Najlepiej widzieć można to zjawisko na wagach. Oto każda waga sprawiedliwa jest tak urządzoną, że jej dwie szale wiszą równo, a igła w samym środku tj. centrum umieszczona, stoi wtedy pionowo między słupkami, nie chyli się na jedną ani na drugą stronę.

Gdy położymy na jednę szalkę najmniejszy ciężarek, to równowaga się traci, a szala z ciężarkiem chyli się na dół, igła zaś chyli się także za tą szalą obciążoną ku dołowi, gdy druga szala podnosi się o tyle do góry, o ile pierwsza ją za sobą pociąga.

Cóż to dowodzi? Oto środek tj. centrum wagi zmienia się i zajmuje inne miejsce przez dodany na jedną szalę ciężarek. Dalej dowodzi to, że środek tj. centrum wagi posunął się od igły na inne miejsce ku szali obciążonej o tyle, o ile ciężarek przeważa. Gdybyśmy mieli na szali tej, która się podniosła do góry, krople wody, toby ta woda spłynęła na tę stronę wagi, która się chyli ku dołowi tj. woda musi mieć dla siebie równowagę, inaczej nie będzie stała spokojnie, ale spływać będzie z wyższego miejsca na niższe i to tak długo, aż znajdzie równowagę dla siebie na jakiem miejscu.

Jeżeli naczynie wodą napełnione stoi równo na poziomie, to powierzchnia wody będzie także równą; przeciwnie zaś, jeżeli to naczynie stoi na poziomie nierówno, to i powierzchnia wody będzie nierówną tj będzie więcej wody w naczyniu na tej stronie, która stoi na poziomie więcej przechylona.

Zastosujmy to prawo do ziemi naszej.

Patrząc na kształt ziemi naszej, widzimy największe stałe lądy (kontynenty) koło środka t. j. centrum ziemi. Widzimy tu góry najwyższe, ciągnące się jak pokrzywiony łańcuch od Kordyllierów w Ameryce przez Afrykę, Europę i Azyę prawie w nieprzerwanej linii równej.

Cóż to dowodzi? Oto że środek t. j. centrum naszej ziemi został najprzód wytworzony na stały ląd, że ten stały ląd wy-

rzucił z łona swego przez wulkaniczne przewroty a potem przez neptuniczne potopy te góry wysokie, jakie zostały do dziś, że zatem środek t j. centrum ziemi jest jądrem właściwem, które nadało kształt i skład ziemi naszej, jaki dziś widzimy, a w końcu że środkowy stały ląd ziemi był przy potopach mniej wodami zalewany niż podbiegunowe kraje. Tego dowodzi geologia tj. nauka o wytworze i warstwach naszej ziemi.

Widzimy też na ziemi naszej wielkie oceany rozlane naokoło środka tj centrum ziemi, któreto oceany wyżłobiły sobie na niskich lądach różne zatoki, kanały, jeziora, a nawet przerwały skały Gibraltaru i Kaukazu i utworzyły morze śródziemne tak zwane stąd, że leży między lądami tj. Afryką, Europą i w części małej Azyi. A dalej, że zalały stały ląd między Azyą, Afryką i Australią i stąd powstało morze Indyjskie. Nawet morze czerwone, Marmora i czarne, Azowskie i Kaspijskie morze na wschodzie, a kanał między Anglią i Francyą wraz morzem Bałtyckiem miały powstać z wiekami przez oceany!

Popatrzmy teraz na podbiegunowe kraje ziemi naszej!

Koło północnego bieguna widzimy stałe lądy, dokąd żeglarze robią wyprawy niebezpieczne dla poznania lądu. Zaś koło południowego bieguna ma być ocean nieprzystępny żeglarzom.

Otóż mówią uczeni geologowie, że na pierwociu był także ocean wielki koło północnego bieguna, a stały ląd nie był tam taki jak dziś. Dopiero wiekami wytworzył się tam stały ląd przez wulkaniczne i neptuniczne przewroty. Odkąd też było stałego lądu przy północnym biegunie więcej niż przy południowym, — może północny ląd stały przeważył na swoją stronę więcej całą ziemię, niż ważył południowy biegun.

Cóż stąd wynikło?

Pomyślmy sobie to, co było powyżej mówione o każdej wadze i wodzie w naczyniu.

Kiedy zatem przy północnym biegunie powstało wiekami w oceanie podbiegunowym więcej stałego lądu niż w oceanie podbiegunowym południowym, — musiał biegun północny więcej ważyć od połudpiowego bieguna, stąd cała ziemia pochyliła się więcej na północną stronę, a środek t. j. centrum ziemi zmienił się t. j. posunął się ku północy o tyle, o ile przeważył biegun północny pod ciężarem nowo wytworzonego lądu.

Z tej większej pochyłości ziemi powierzchni całej ku północy, zmieniła i woda oceanu południowego swoją równowagę i ciężarem swoim przelała się z południa na północ. Zalała też niskie lądy

Azyi, Europy, Afryki, tocząc swe olbrzymie fale z południa na północ, topiąc wszystkie zwierzęta i unosząc ich ciała z sobą, a potem pokrywając takowe szlamem i piaskiem głęboko, jak dziś ich kości odgrzebują aż na dalekiej północy, a nawet w lodowcach północnych.

Popatrzmy na kształt ziemi, a zrozumiemy łatwo, którędyto płynęły wody oceanu od południowego bieguna ku północy.

Azya ma góry wielkie w środku, a na bokach płaszczyzny i niziny. Góry kaukaskie z Araratem stanowią łączność z Alpami Europy prawie w środku jej rozległymi. Na stokach Alp są płaszczyzny i niziny. Między Alpami Europy od południa a górami Afryki są płaszczyzny, i niziny, a nawet wielka kotlina, gdzie dziś Śródziemne morze. Od gór Afryki na wschód jest łańcuch gór na wyspach Madagaskar, dalej aż w Australii wschodniej i na wyspach Sandwich. Między górami Azyi, Australii i Sandwich jest płaszczyzna tj. Indye wschodnie, jest i wielka kotlina, gdzie dziś Indyjskie morze. Między Araratem a górami wyspy Madagaskar i Afryki środkowej jest płaszczyzna tj. dziś Arabia, Egipt a nawet kotlina, gdzie dziś Czerwone morze. Między Kaukazem a Bałkanem jest płaszczyzna a nawet kotlina, gdzie dziś morze Marmora, Czarne morze. A północ Europy i Azyi to wielka jednostajna płaszczyzna, podniesiona tylko Uralem, który jest odnogą Kaukazu. Między Alpami Europy, a właściwie Karpatami, które są odnogą Alp środkowych, a Alpami Islandyi i Szwecyi jest płaszczyzna a nawet kotlina, gdzie dziś morze Niemieckie i Bałtyckie. A w końcu między Kordyllierami Ameryki a Alpami Europy i górami Afryki są płaszczyzny i wielka kotlina, gdzie dziś Atlantyk.

Dodamy i to, że Alpy szwedzkie i islandzkie są lądem stałym od wieków na północy i nie były zalane wodami.

Pomyślmy sobie teraz nagłe przechylenie całej ziemi więcej ku północnemu biegunowi z powodu powstałych nowych stałych lądów, pomyślmy sobie, że z tej przyczyny ocean wielki z południowego bieguna przepływał olbrzymiemi falami przez lądy stałe ku północy, to zrozumiemy z rozkładu lądów i gór na lądach starego świata, że najwięcej wody oceanu zalało niziny, kotliny wszystkie i zasypały piaskami, kamieniami, szlamem i tem wszystkiem, co się kryło od wieków na dnie oceanu południowego bieguna.

Z takiego potopu naturalnego znikł nizki stary ląd Azyi południowej, Afryki wschodniej, Australii zachodniej, a głęboka

kotlina między wyż wymienionemi lądami, została wielkiem Indyjskiem morzem z jego zatokami i przylądkami do dziś.

Mówią, że raj Adama i Ewy nie istniał nad rzekami Eufrat i Tigris, ale na lądzie południowym Azyi, który zalało morze, Indyjskie dziś.

Piaski Arabii, Syryi, Egiptu i pustyni Sachara, mają być pamiątką potopu takiego.

Morze czerwone, wymulone falami oceanu, dalej morze śródziemne z odnogami wszystkiemi, jako też morze Marmora i czarne, mają być kotlinami zalanemi oceanem.

Znane Dardanele i Gibraltar i Sund północny, mają być przerwane góry skaliste od gwałtownych fal oceanu.

Morze Kaspijskie i Aralskie, mają być kotlinami zalanemi wodą oceanu.

Kanał między Anglią a Francyą ma być także kotliną zalaną od oceanu

Morze niemieckie i Bałtyckie ma być kotliną zalaną od oceanu, a piaski naszej Ojczyzny na płaszczyznach podkarpackich od północy, dalej piaski Wielkopolskie i Brandenburskie, mają być pamiątką tej katastrofy strasznej.

Nawet z szlamu mnogiego miały powstać niektóre góry zwane napływowemi.

Tak wyrozumował uczony Anglik przyczynę naturalną potopów na ziemi.

Ale nie dość tego, bo przepowiedział jeszcze nowy, podobny potop za tysiące lat znowu od północnego bieguna.

I tak dowodzi ten przyszły potop.

Na biegunie południowym ziemi, jest teraz chaos taki, że wytwarzają się tam nowe stałe lądy podobnie, jak to samo było przed wiekami i dawnym potopem na biegunie północnym.

Oto panuje na biegunie południowym straszna mgły, istna noc bez końca — tworzą się skały koralowe, polipowe, muszlowe, a nawet z ciał żyjątek, jakie żywi ocean — panują tam wulkany straszne, które sprawiają ciągłe trzęsienia ziemi i wyrzucaja z wnętrzności ziemi góry, skały, lawę itd. Krótko mówiąc jest tam taki stan groźny, przeraźliwy i straszny, że żaden żeglarz nie zaglądnął tam od początku do dziś i nieośmieli się tam płynąć Z daleka widać tam łunę przerażającą z wulkanów śród mgły ciągłej. I to prawda! gdyż żeglarze to świadczą.

Z tego rozumuje dalej, że na południowym biegunie wytwarza się ląd nowy. A gdy ten ląd ustali się i ocean się zmniej-

szy, to nowy ląd na biegunie południowym zaważy kiedyś więcej od bieguna północnego i musi nastąpić znowu przechylenie całej ziemi od północy ku południowi.

Przy takiem przechyleniu ziemi nastąpi zmiana stałej dotąd równowagi jej t. j. środek, ziemi posunie się ku południowej stronie o tyle, ile ląd nowy na południowym biegunie przeważy ląd północnego bieguna.

A jakto nastąpi, musi znowu woda z morza na północy szukać swojej równowagi i musi płynąć od północy na południe tj. z podniesionego do góry bieguna północnego, popłynie ku zniżonemu biegunowi południowemu, aby uzyskać równowagę swej powierzchni.—Potem nastąpi równowaga I oto gotowy, niespodziany, ani nieobliczony, ani odgadniony od ludzi nowy zalew ziemi, potop.

Przy zmianie środka t. j. centrum ziemi przy dawnym potopie, zmieniły się i punkta obudwu biegunów, a zatem nastąpiła i zmiana stref i ciepłoty na powierzchni ziemi. Jeżeli się punkt bieguna północnego podniósł, a punkt bieguna południowego obniżył, to mierna strefa stała się zimniejszą na północy, a na południu cieplejszą itd. Otóż i po tym przepowiedzianym nowym potopie, musiałaby nastąpić równie zmiana ciepłoty na ziemi tj. północne kraje dostałyby więcej ciepła, a południowe mniej

Popatrzmy znowu na kształt i powierzchnię naszej ziemi, jaka jest teraz, a zrozumiemy łatwo, któreto kraje zalałby Ocean przy tym wyrozumowanym potopie.

Oto kraina Skandynawska byłaby o tyle mil kwadratowych większą, ileby ziemi Ocean wyłonił z siebie przy upływie wody ku południowi, ale za to zalałaby woda płaszczyzny i niziny Syberyi a z tej strony Uralu niziny Wołgi, Dniepru, Wisły, a niejedna wieś polska zamieniłaby się w jezioro, a może polskie piaski, zostałybyby znowu morzem. Oto nasze Podkarpacie byłoby lądem, a gdzie puszcze polskie jak: Sandomirska, Zaklikowska, Niepołomicka, Miszeńska, Białowiczka, gdzie doliny wawelskie, szląskie itd. byłoby morze, jak ongi tu miało być. Dno morza Kaspijskiego, Aralskiego, stałoby się nową chlebodajną niwą, zmniejszyłoby się morze Czarne a możeby znikło, morze Śródziemne zalałoby pustynie Afryki, a pomnożyło ląd włoski, francuski, grecki, a czerwone morze znikłoby, brzegi południowe Azyi przedłużyłyby się, jak było ongi, ale koło bieguna południowego zjawiłby się Ocean z lądem nowym.

Największy prąd oceanu byłby między Kaukazem i Bałkanem i stąd tam największe zniszczenie, a góra Ararat byłaby znowu obronną fortecą dla tych, którzyby zdołali tam się schronić.

Drugi prąd straszny oceanu byłby na kanale między Anglią i Francyą, kraj Niederlandy zatopiłby się znowu, a okolice niskie Anglii, Belgii, Francyi, Portugalii itd. ucierpiałyby strasznie

Nie chcemy z uczonym Anglikiem opisywać dalszych następstw tego wyrozumowanego, przyszłego za jakie 2.000 lat potopu, ale zakończymy jego zdaniem czyli hypotezą, że gdzie były na pierwociu lądy stałe to tam po potopach skończonych, są dziś głębiny morza, a gdzie były góry, tam sterczą wyspy, skały śród morza—gdzie był związek między Azyą, Australią i Afryką, to tam morze Indyjskie z wyspami — gdzie był suchy przechód z Małej Azyi tj. dziś Anatolii i Arabii do Europy i Afryki, to tam dziś Dardanelle i Czerwone morze z kanałem Suezkim — gdzie dziś Gibraltar skała i cieśnina morska, tam był suchy przechód z Europy do Afryki, a obszar morza śródziemnego był kotliną, porosłą nieznaną dziś florą, gdzie dziś miasto francuskie Calais, to tam był związek z Anglią suchym lądem, a obszar kanału, dzielącego Francyę, Belgię od Anglii, był maleńkiem jeziorem—a gdzie dziś Kategat północny, Sund, tam był suchy przechód z Danii dziś do Skandynawii, a Islandya wyspa dziś mała, była ongi obszerną krainą, zwaną Thule.—Krótko mówiąc Europa, Ameryka i Azya, na północy wyglądały przed potopami inaczej, jak teraz po ostatnim potopie, tak było i na południowej stronie. Inne lądy, inny kształt tych lądów tam, gdzie dziś morza są z wyspami mnogiemi. Inne morza z wyspami tam znowu, gdzie dziś płaszczyzny, niziny z górami i pagórkami. Potopy pochłonęły to, co ludzie zbudowali, w czem ludzie ucywilizowali się, ile potrafili na początku.

A na zakończenie powiada uczony Anglik, że taka prawie sama katastrofa potopowa będzie jeszcze nieraz na ziemi naszej, a najbliższa wtedy, kiedy koło bieguna południowego, wytworzy się ląd stały z wyrzutów wulkanicznych, z mułu morskiego, z skał koralowych, polipowych i muszlowych, a wyrachował nawet, że za jakie 2000 lat to nastąpi.

Dodaje jeszcze uwagę tę, że to zimno, jakie panuje w Europie teraz tak na wiosnę, jak w lecie, że te dłuższe zimy, a coraz krótsze letnie pory, jakie nas nawiedzają od kilkunastu lat, że ta jawna zmiana ciepłoty, u nas, ta nierównowaga strefy

naszej i te nieurodzajne roki, jakie mamy jedne po drugich itd. są zwiastunami i przestrzegaczami dla ludzi, iż biegun południowy zaczyna ciężyć coraz bardziej przez nowe lądy nad biegunem północnym i centrum naszej ziemi zmienia swoje stałe miejsce, a przez to przechyla się powierzchnia ziemi, czyli kołysze się ziemia tracąc równowagę wiekową, a nie mogąc ustalić centrum swe, dlatego taka niestałość ciepłoty a stąd złe skutki dla nas.

Niech łaskawy czytelnik wierzy lub nie wierzy tej hypotezie, ale trzeba ją uznać za rozumną.

Ks. Michna.

Przyczyna zmiany strefy.

Przytoczyliśmy hipotezę o przyczynie naturalnej potopów i zmian strefowych na ziemi, a teraz opowiemy inne hipotezy, jakie dzisiejsi uczeni przyrodnicy stawiają, za pomocą których objaśniają nawet ważne zdarzenia w dziejach ludzkich.

Zdanie rozumne Kar. Rittera, że *ziemia jest tak jak ciałem dla roślin, zwierząt i ludzi, a ostatni są tak jak duszą ziemi"* nie potrzebuje dalszego wyjaśnienia, gdyż to rozumie każdy, że gdzie ziemia urodzajna, a strefa sprzyja zdrowiu i życiu, tam rośliny, zwierzęta i ludzie żyją i mnożą się; — przeciwnie zaś, gdzie ziemia nieurodzajna a strefa zimna, powietrze mgliste, wilgotne, tam życie nędzne, tam o rozwoju cywilizacyjnym trudno pomyśleć.

Stąd wyjaśnia się hipoteza, że na ziemi około obu biegunów, w strefie nadto zimnej, a w krajach około równika w strefie nadto gorącej nie rozwinęła się cywilizacya ludzi, — przeciwnie w krajach umiarkowanej strefy mamy szukać początku i rozwoju cywilizacyi ludzi.

Zawsze też cywilizacya wędruje z kraju do kraju z wędrówkami ludzi. I tak cywilizacya rozpoczęła się w Azyi, kolebce rodu ludzkiego w strefach umiarkowanych, stąd wędrowała do Europy środkowej i Afryki północnej, gdzie strefa umiarkowana, a z Europy do Ameryki, gdzie również strefa umiarkowana, — a w końcu wróci do Azyi, zrobiwszy koło wielkie, z strefy zaś umiarkowanej może udzieli się ludom podbiegunowych i koło samego równika.

Uczeni przyrodnicy wyjaśniają nam rozumnie przyczynę wędrówek ludów z Azyi do Europy, a przez te wędrówki ludów już potrosze ucywilizowanych, wyjaśnia się i wędrówka cywilizacyi ze wschodu na zachód. Dalej wyjaśniają nam przyczyny zmian strefowych, jak zaraz opowiemy.

Dodamy uwagę, że przez hipotezy uczonych przyrodników wyjaśniają się rzeczy dotąd dla nas tajemnicami pokryte.

Geologia t. j. nauka o wytwarzaniu się warstw różnych na ziemi, dalej astronomia dowodzą nam, że na wytworzenie warstw ziemi potrzeba było wieków, że w pewnych wiekach panowała na ziemi różna strefa, że zmiana ta strefy była raz na północnej to znowu na południowej półkuli ziemi, chociaż ludzie żyjąc przeciętnie krótki czas, nie zważali na powolną zmianę strefy, a stąd wniosek, że taka nagła zmiana strefy znagliła ludy do wędrówki z jednych krajów do drugich. A nawet obliczają ci uczeni czasy z prawdopodobną pewnością, w jakich były te zmiany strefy i kiedyto odbyły się najdawniejsze wędrówki ludów pierwotnych z Azyi do Europy.

Otóż twierdzą jedni, że w dalekich, dalekich wiekach panowała strefa na północnej półkuli ziemi t. j. w Azyi, Europie, Ameryce bardzo ciepła długi czas, że była wtedy flora i fauna tj. rośliny i zwierzęta w obfitości, aż znowu nastąpiła zmiana strefy taka, że te kraje na północnej półkuli zostały pokryte śniegu i mrozów strasznych całunem.

Tę epokę oziębionej strefy na północnej półkuli ziemi nazwali ci uczeni epoką lodowców na północy.

Cóż wynikło z tej zmiany strefy?

Oto wymarzło wszystko, a z roślin i zwierząt wraz z lodowcami wytworzyła się nowa warstwa ziemi, w której dziś znajdujemy szkielety zwierząt i pokłady węgla z przegniłych roślin.

Jasna stąd, że ta hipoteza tłómaczy nam inaczej niż hipoteza potopu, skąd się wzięły szkielety mamuta itd. aż na północy dziś odgrzebywane.

Hipoteza zmiany strefy głosi nam, że zima nagła i straszna zamroziła życie wszelkie, a lodowce pokryły żywe i całe zwierzęta na miejscu ich pobytu, dlatego doleżały z nich szkielety do dziś tam, gdzie zginęły; przeciwnie hipoteza potopu od południa na północ się srożącego głosi znowu, że fale wody przyniosły ze sobą potopione zwierzęta z strefy południowej aż na północ i przymuliły szkielety.

Za hipotezą lodowców oświadczają się dziś powszechnie uczeni przyrodnicy, a astronomia stawia dowody swoje na ich poparcie.

Otóż posłuchajmy, co głosi astronomia.

Podług nauki M Kopernika, polaka, toczy się ziemia co rok naokoło słońca, a słońce z całym przyborem swych płanet i księżyców toczy się znowu naokoło jeszcze większego słońca i ma także swój rok do tego obiegu, ale jak długi, a jak wielki słońca rocznokręg tj. koło, jakie robi około większego słońca?

Cóż wynika z tego nieustannego ruchu ziemi i słońca?

Oto ta jasna prawda, że co sekunda jest ziemia w przestrzeniach zawsze na innem miejscu, a my ludzie z nią także, że i słońce nie stoi na miejscu, ale z całym przyborem swych planet i księżyców jest równie co sekunda gdzieindziej, że w każdym roku bujamy z ziemią po innych przestrzeniach nowych, a nigdy na to samo miejsce nie wracamy. A choć widzimy słońce w porach roku zawsze w jednem miejscu zachodzące i wschodzące, to jest omamieniem dla nas, bo i słońce jest na innem miejscu.

A gdy taką wędrówkę wraz z ziemią i słońcem odbywamy w przestrzeni coraz innej i nigdy na to samo miejsce nie wracamy, otóż przypuszczali jedni uczeni przyrodnicy, że nasza ziemia natrafić może w tej wędrówce po nowych przestrzeniach na jakieś chmury bardzo chłodne, na przestrzenie bardzo zimne, które okrywają parokręg ziemi mgłami swemi oziębionymi i tak sprowadzają nagłą zmianę strefy na ziemi. I taka to chmura mgły zimnej mogła nagle pokryć albo północną albo południową półkulę ziemi naszej i sprowadzić epokę lodowców, a przeto wymrozić wszelkie życie.

Ta hipoteza o lodowcach na ziemi miała swoich obrońców długi czas, bo zdawała się objaśniać dosyć rozumnie przyczynę zmiany strefy.

Ale inni przyrodnicy przypuszczali znowu, że ziemia w swej zmiennej wędrówce może także natrafić na ogon tj. cień komety albo gwiazdy dotąd nieznanej, jakie krążą w przestrzeniach niebieskich i taki cień pokrywając północną albo południową półkulę ziemi naszej może także sprowadzić nagłą zmianę strefy. I to jest możliwe!

Te hipotezy były długi czas używane do wyjaśnienie przyczyny lodowców na ziemi, jednakowoż tłómaczyły one wprawdzie rozumnie zjawisko zmian strefowych, ale nie potrafiły objaśnić epok, w jakich lodowce panowały na ziemi w pewnym porządku,

bo raz na północy, raz na południu a to w pewnych odstępach wiekowych.

Dopiero astronomia nowa rozwiązała zagadkę lodowców i wyjaśniła przyczynę i porządek w pewnych epokach tego zjawiska raz na północnej, raz na południowej półkuli ziemi.

Według nauk astronomicznych były i będą jeszcze lodowce na ziemi i to w swoim czasie raz na północnej, to znowu drugi raz na południowej półkuli ziemi, a właśnie teraz ma ta katastrofa nawiedzić północne kraje ziemi, a przepowiednią jej ma być ta powolna zmiana strefy, jakiej my świadkami.

Nie korczunek lasów, nie meteorologiczne zmiany, nie lodowce morza biegunowego, nie wiatry północne ani wschodnie, nie mgły częste i t. d, jak dotąd wierzyli ludzie, są przyczyną stałą i pewną zmiany strefowej, ale przyczyną katastrofy lodowcowej jest obrót ziemi naokoło słońca i ukośna postawa osi ziemi względem ekliptyki tj. koła, jakie robi ziemia naokoło słońca.

Posłuchajmy, co głosi nowa astronomia.

Znany nam obrót ziemi naokoło słońca, a cała ta droga czyli to olbrzymie koło, jakie robi co rok ziemia naokoło słońca, zowie astronomia ekliptyką, a po polsku rocznokręgiem ziemi naszej.

Wiemy z doświadczenia, że mamy co roku dwa razy porównanie dnia i nocy tj w marcu i wrześniu, a znowu wiemy, że w zimie jest ziemia nasza najdalej odsunięta tj. nasze północne kraje od słońca i to w grudniu, zaś w lecie są nasze kraje najwięcej zbliżone ku słońcu i to w czerwcu.

Ta zmiana nie idzie od słońca ale od zmiany miejsca, jakie ziemia co sekunda, co miesiąc i co kwartał robi w biegu swoim naokoło słońca, a najwięcej idzie ta zmiana od ukcśnej postawy osi ziemi do ekliptyki. I to pojedyncze a ukośne położenie osi ziemi względem ekliptyki sprawuje to, że cała powierzchnia ziemi jest corok od słońca oświecona i ogrzewana, że mamy 4 pory roku zawsze w porządku.

Takie proste a najmędrsze urządzenie Boga z tą osią ziemi jest wielkiem dobrodziejstwem dla życia stworzeń na całej ziemi. Nie mamy potrzeby wyjaśniać tu tego urządzenia bożego, bo kto ma globus ziemi, ten może to sam zrozumieć dokładnie.

Dodamy tylko, że oś ziemi nazywa się ta prosta linia, jaką w myśli naszej pociągniemy od bieguna przez sam środek ziemi.

A teraz rozumiejąc to wszystko, mamy wiedzieć, że ziemia trzyma się ekliptyki tj. linii, drogi swej przez cały i każdy rok, na

której bieży naokoło słońca zawsze bez zmiany, jak ślepy płotu, że nigdy z tej drogi nie schodzi, nie zboczy, że ta ekliptyka jest dla ziemi jakby bitym, wytkniętym gościncem od wieków, jakby koleją żelazną, po której się ziemia toczy ślepo od zachodu na wschód, ale za to tak jak wóz się trzęsie i rusza, choć po gładkiej drodze jedzie, jak czółno i prom się kołyszą, choć po cichej wodzie płyną, tak i ziemia lecąc po ekliptyce prosto i nie bacząc, rusza i kołysze się na wszystkie strony, bo ona pływa mocą bożą w przestrzeni tak, jak czółno po wodzie, a my ludzie nie czujemy tego kołysania ziemi ani widzimy tego wahania i ruszania, bo ziemia jest bardzo wielka i bardzo lekko i cicho leci coraz dalej a dalej bez spoczynku i tak poleci od początku swego, aż do końca, jaki jej Bóg naznaczył. A dokąd ona ze słońcem zleci?

A skoro się ziemia rusza, kołysze i waha na wszystkie strony, to i oś ziemi t. j. linia od bieguna do drugiego bieguna przez sam środek ziemi pociągniena także się musi kołysać i wahać, bo oś jest w ziemi i z nią złączona.

Cóż z tego wyniknie?

Oto ta oś ziemi przez to ciągłe kołysanie i wahanie swoje razem z ziemią nie może mieć zawsze jednakiej postawy ukośnej względem ekliptyki; położenie osi tak się kołyszącej i wahającenie może stać zawsze jednakowo na ukos względem zawsze jednakowo stojącej ekliptyki, ale raz będzie więcej, to znowu raz mniej stała oś ukośnie do ekliptyki nieruchomej nigdy. A gdy rozważymy jeszcze bardzo szybki obrót ziemi koło osi tej, to zrozumiemy, że w pewnych peryodach czasu i wieków całych zmiana nastąpi wielka w ukośnem położeniu osi ziemi przez to wahanie ciągłe względem stałej ekliptyki. Oś stanie więcej pionowo.

A kiedy się to ukośne położenie osi ziemi względem ekliptyki najwięcej zmieni w skutek ciągłego wahania i kołysania osi, toż naturalnie musi nastąpić zmiana strefy na ziemi, muszą się zmienić pory zwyczajne roku Im więcej na jednę stronę przechyli się oś ziemi i stanie pionowo względem ekliptyki, tem większa zmiana strefy nastąpi po długich wiekach na całej ziemi. To jasna rzecz.

To wprawdzie powolne kołysanie osi nie da się spostrzegać za 100 lat, ani za 1000 lat na ziemi w zmianie strefowej, ale astronomia obliczyła dokładnie, że za 21 000 lat przypada ta zmiana strefy dwa razy na ziemi tj. co 10.500 lat na północnej, zaś za 10.500 lat na południowej półkuli ziemi, bo zliczywszy

10.500 lat dwa razy otrzymamy peryod astronomiczny na zmianę strefy na ziemi tj. 21.000 lat.

To się zowie w astronomii *poprzedzanie punktów* równonocnych.

To poprzedzanie punktów równonocnych nazywa się dlatego tak w astronomii, gdyż wahanie osi ziemi dochodzi po długich wiekach zawsze po *zwrównaniu dnia i nocy* do punktu kulminacyjnego tj. oś staje więcej pionowo niż ukośnie do rocznokręgowej drogi ziemi, a wtedy zmiana strefy z zimnej na ciepłą albo z ciepłej na zimną poprzedzi punkta równonocne t. j. nastąpi na ziemi wcześniej i prędzej i potrwa dłuższy czas niż w zwyczajnym porządku po Aequinoctium. *(C. d. n.)*

ŚWIĘTY WIT.

(Podanie).

Pan Jezus chodził czasu onego
Po różnych miejscach, śledził i badał,
Pokrzepiał nędzę, koił smutnego,
Dodawał rady, kiedy kto biadał.
Raz spotkał chłopca, idąc przez pole,
Chłopca młodego imieniem Wita.
— Cóż znaczy smutek na twojem czole? —
Pan Jezus zaraz uprzejmie pyta
— Ja, Panie, błądzę po polach, lasach,
Bo mię pogaństwo złośliwie ściga,
Iż ja Jezusa wielbię w tych czasach...
Przed tą napaścią serce się wzdryga!
Chronię się zatem przed tem szaleństwem;
Uchodzę wroga, jak tylko mogę!..
Pan Jezus, chcąc go napoić męstwem,
Mowi: Ja radę dam ci na drogę.
Pociesz się, bracie; Wicie, mój Wicie!
Tak cię pognębia prześladowanie?
Czy jest już ziarno na niwie w życie? —
Wit odrzekł na to: — Nie słyszę, Panie!
Ptactwo nad uchem tak bardzo kwili,
Że temu nie ma końca i miary..
Jezus, chcąc mówić z chłopcem w tej chwili,

Ceniąc go dla cnót i silnej wiary —
— Cyt, ptactwo! — wyrzekł — i ptactwo całe
Spiewać przestało na to wezwanie,
Patrząc zdumione i oniemiałe..
— Wicie, mój Wicie, odmień swe zdanie;
Kto sprzymierzeniec prawy i stały,
W swoim zamiarze wytrwa też szczerze;
W zapasy z wrogiem idzie on śmiały...
— Panie, jam silny, bo w Ciebie wierzę!
Westchnął Wit święty — Oddam się Tobie,
Przez Ciebie bowiem moc niespożyta!....

Na tę pamiątkę jak w onej dobie,
Milknie ptactwo od świętego Wita. *Józef Chmielewski.*

Rozmaitości.

Przepowiednia z czasu dojrzewania kosztana o następującej zimie. Prof. Hoffmann w Giessen od r. 1851 notował chwilę dojrzewania kasztanowca czyli kasztana dzikiego (Aesculus hippocastanum), rozumiejąc przez to czas, gdy pierwsze torebki pękają i obserwacyje te zestawił z temperaturą następnej zimy. Zestawienie to wykazało, że w okresie lat 1851 do 1886 w 70% wszystkich przypadków po lecie, w którem kasztan dojrzewał wcześnie, następowała zima łagodna; w 9 zaś na 10 przypadków po uderzająco wczesnem dojrzewaniu kasztanów następowała i zima uderzająco ciepła. Obserwator dodaje; że wczesne dojrzewanie owoców tego drzewa nie odpowiada w ogólności bardzo ciepłemu latu. Do spostrzeżenia tego oczywiście wielkiej wagi przywiązywać nie można; notujemy je tu jedynie, by wskazać, że notatki fenologiczne starannie prowadzone posłużyć z czasem mogą do ważnych wniosków. (Wszechśw.).

Nowe olbrzymie źródła oleju skalnego na Kaukazie. W ostatnich czasach odkryto, sposobem świdrowym, w okolicach na południe od Baku, w miejscowości Bibi-Cybat, nowe, tak olbrzymie źródła nafty, jakich dotąd nigdzie nie widziano. Strumień płynu wytryskającego z otworu świdrowego na 12 cali ang. szerokiego był początkowo tak silny, że przy południowym wietrze w willi, leżącej po drugiej stronie zatoki, w odległości 8 km. na północ, okna, balkony, dach itd. były całkowicie naftą polane. Przez długi czas nie można było zatamować wytryskającego strumienia, wskutek czego w najbliższych miejscowościach nafta porobiła olbrzymie szkody, wszystko stało w piaszczystym mule naftowym, który zbierał się w zagłębieniach

i częściowo spływał do przylegającego morza. Budynki, maszyny i wszystkie stojące na otwartem miejscu aparaty były przesiąknięte naftą. Kościół, w pobliżu stojące gmachy, należące do cesarskiej przystani a także część miasta Baku, najbliższa źródłu, były obficie naftą skropione. Z otworu świdrowego wydobywający się gwałtownie piasek i muł naftowy zniszczyły dwa olbrzymie zbiorniki naftowe, zawierające po 70.000 m. sześć., z których jeden już oczyszczony a drugi surową naftą był napełniony. (Wszechśw.).

Korespondencya „Przyrodnika".

Wny Emil B. Przemyślany — 2·70 złr.
„ W. Brągl. Jasło — 2·43 złr.
„ Jan B. Romanów — 2 złr.
Wny W. Bier. Poronin — 1·40 złr.
„ W. Dob. Stanisławów — 2·43 złr.
„ D. E. Fried. Kraków — 2·43 złr.
„ Kornel Fr.. Okno — 2 złr.
„ Jan H. Siemianówka — 2·70 złr.
„ Adam I. Tarnów — 4·80 złr.
„ Stan. J. Zbaraż — 2·70 złr.
„ Piotr K. Dąbrowica — 4 złr.
„ ks. Józef L. Lubcza — 2·70 złr.
„ Franc. L. Konkolniki — 9·20 złr.
„ Aug. M. Sanok — 2·70 złr.
„ A. Pank. w Słupcu -- 1 złr.
„ J. A. Pelar Rzeszów — 2·43 złr.
„ Stud. Bobrowa — 2·70 złr.
„ J. W. Kasperowce — 1·45 złr.
„ J. S. Ziemba Dąbrowa górnicza — 9 rs.
„ dr. I. P. Lwów — 8·10 ct.
Szkoła — Niegowice — 2·70 złr.
„ — Kołodziejówka 2·70 złr.
Wny L. R. Hałenów — 3·40 złr.
„ W. P. Bochnia — 2·86 złr.
„ Z. Schn. Brody — 2·70 złr.
„ Mik. Sat. Szczytowce — 5·40 złr.
„ dr. A. J. Kraków — 2·70 złr.
„ M. Ł. Sambor — 5·40 złr.

Przy tej sposobności upraszamy także te Świt. Dyrekcye gimnazyów i innych zakładów naukowych, które dotąd przedpłaty na r. b. nie uściły — o nadesłanie takowej.

OGŁOSZENIA:

„NEUE WELT“

illustrirtes Familien-Journal

VII. Jahrgang.

Probe - Nummer gratis und franko.

Soeben begann ein neues Abonnement auf das Familien - Journal *„NEUE WELT“*.

Nr. 1 der „NEUEN WELT“ bringt einen vorzüglichen, spannenden Roman von Victor Ribberg

„Die Geheimnisse einer Weltstadt“.

„Der neue Bursche“, eine köstliche Humoreske von A. Ehrhardt und „Die Frau Posthalterin“, Novelle von Edgar Steiger.

Abonaments-Preis viertelj. 1·20, auch jährlich 26 Hefte à 18 kr.

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und bei der Verglas-Expedition: Wien, I., Grünangergasse Nr. 1.

Zaproszenie do przedpłaty na

ZIEMIANINA

ROK XXXVII.

Ziemianin, tygodnik rolniczo przemysłowy organ Centralnego Towarzystwa Gospodarczego w W. Ks. Poznańskiem, wychodzi w sobotę w Poznaniu. Pismo poświęcone sprawom ekonomicznym wiejskim, wszelkim gałęziom rolnictwa i przemysłu wiejskiego, oraz hodowli inwentarza żywego.

Do współpracowników Ziemianina należą najlepsze siły naszych praktycznych i naukowo wykształconych gospodarzy.

Ziemianin kosztuje na pocztach w Niemczech 3 Marki W Austryi rocznie 7 zł, kwartalnie 1 zł. 75 ct. W Król Polskiem i Cesarstwie rosyjskiem rocznie 7 rs., półrocznie 3 rs. 50 kop.

Najlepiej przesyłać przedpłatę wprost do Redakcyi w Poznaniu ul. Šgo Marcina Nr 28 I. w jakim to razie odbiera się pismo pod opaską. **Redakcya Ziemianina w Poznaniu**

ul. Sgo Marcina Nr. 28. I.

Wydawca i odpowiedzialny Redaktor Z. Morawski.

Drukiem Józefa Pisza w Tarnowie.